

# Ciência em Foco

## Volume IV

Organizadores

---

Jorge González Aguilera  
Bruno Rodrigues de Oliveira  
Lucas Rodrigues Oliveira  
Aris Verdecia Peña  
Alan Mario Zuffo



Pantanal Editora

2020

**Jorge González Aguilera**  
**Bruno Rodrigues de Oliveira**  
**Lucas Rodrigues Oliveira**  
**Aris Verdecia Peña**  
**Alan Mario Zuffo**  
Organizador(es)

**CIÊNCIA EM FOCO**  
**VOLUME IV**



Pantanal Editora

2020

Copyright<sup>©</sup> Pantanal Editora  
Copyright do Texto<sup>©</sup> 2020 Os autores  
Copyright da Edição<sup>©</sup> 2020 Pantanal Editora  
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo  
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera  
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora

Edição de Arte: A editora. Imagens de capa e contra-capa: Canva.com

Revisão: Os autor(es), organizador(es) e a editora

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Me. Ernane Rosa Martins – IFG
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandris ArgenteL-Martínez – Tec-NM (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Dra. Patrícia Maurer
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI

- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

#### Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

#### Ficha Catalográfica

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	<p>Ciência em foco [recurso eletrônico] : Volume IV / Organizadores Jorge González Aguilera... [et al.]. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 338p.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-88319-38-3            DOI <a href="https://doi.org/10.46420/9786588319383">https://doi.org/10.46420/9786588319383</a></p> <p>1. Ciência – Pesquisa – Brasil. 2. Pesquisa científica. I. Aguilera, Jorge González. II. Oliveira, Bruno Rodrigues de. III. Oliveira, Lucas Rodrigues. IV. Peña, Aris Verdecia. V. Zuffo, Alan Mario.</p> <p style="text-align: right;">CDD 001.42</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

O conteúdo dos e-books e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es) e não representam necessariamente a opinião da Pantanal Editora. Os e-books e/ou capítulos foram previamente submetidos à avaliação pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação. O download e o compartilhamento das obras são permitidos desde que sejam citadas devidamente, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais, exceto se houver autorização por escrito dos autores de cada capítulo ou e-book com a anuência dos editores da Pantanal Editora.



#### **Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000. Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.  
 Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Neste quarto volume da série “Ciência em Foco” ampliamos as áreas de abrangência das pesquisas relatadas nos 29 capítulos que contemplam esta obra, dentre elas a área de educação, agrárias e alimentos, tendo sempre como centro a divulgação das pesquisas científicas com qualidade e relevância associadas aos problemas atuais no cotidiano de nossos colaboradores.

Relatos na área de educação abordam temas como a inclusão de autistas, desafios do ensino com crianças cegas, tecnologias e métodos de ensino em tempos de pandemia COVID-19, entre outros temas.

A procura dos profissionais por novas formas de aproveitar e disponibilizar alimentos a serem elaborados em forma de doces e iogurtes é abordado nesta obra, trazendo desafios e inovações que permitem aumentar ainda mais a disponibilidade de alimentos em regiões menos favorecidas do Brasil.

Temas associados ao manejo das culturas da cana-de-açúcar, cebola, melão, milho, mandioca e café em diferentes regiões do Brasil, são discutidos. A produção de mudas de espécies florestais do cerrado com fins de reflorestamento e seu impacto ambiental, aproveitamento de resíduos de lodos, manejo de sementes amazônicas e a recuperação de áreas degradadas é também elencado.

Todos estes trabalhos visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas, melhorando assim, a capacidade de difusão e aplicação de novas ferramentas disponíveis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e estimular aos estudantes e pesquisadores que leem esta obra na constante procura por novas tecnologias e assim, garantir uma difusão de conhecimento simples e ágil para a sociedade.

**Os organizadores**

## SUMÁRIO

	<b>Apresentação .....</b>	<b>4</b>
	<b>Capítulo I.....</b>	<b>8</b>
<i>Toolkits</i> e propriedade intelectual: a criação de uma cibercultura mais orientada para a criatividade.....		8
	<b>Capítulo II .....</b>	<b>22</b>
Um estudo sobre o fardo de combate do cadete do Exército Brasileiro no início do século XXI.....		22
	<b>Capítulo III.....</b>	<b>38</b>
A redução de riscos e minimização de danos e os desafios da intervenção de proximidade em Portugal .....		38
	<b>Capítulo IV .....</b>	<b>52</b>
Agroecossistema cafetalero, um caso de estudio: la Unidad Básica de Producción y Cooperativas La Calabaza.....		52
	<b>Capítulo V.....</b>	<b>61</b>
Avaliação da adição de resíduos lodo de curtume modificado em mudas de alface <i>Lactuca sativa</i> .....		61
	<b>Capítulo VI .....</b>	<b>73</b>
A Ecopolítica de Euclides da Cunha: um olhar para o antropoceno .....		73
	<b>Capítulo VII.....</b>	<b>82</b>
Antinomías culturales: dimensiones das formas simbólicas presente en la educación como un fenómeno multidimensional .....		82
	<b>Capítulo VIII .....</b>	<b>90</b>
Tenho um colega muito especial na sala de aula, e agora? .....		90
	<b>Capítulo IX .....</b>	<b>98</b>
Tecnologia, Educação e Covid-19 .....		98
	<b>Capítulo X.....</b>	<b>111</b>
Ensino remoto e utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto da Covid 19 .....		111
	<b>Capítulo XI .....</b>	<b>125</b>
Crescimento de mudas de <i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore. submetidos a diferentes substratos .....		125
	<b>Capítulo XII.....</b>	<b>135</b>
Caracterização dos solos, flora e da fauna do Assentamento Batentes do Estado da Paraíba .....		135
	<b>Capítulo XIII .....</b>	<b>150</b>

Metalotioneínas em <i>Ucides cordatus</i> (Crustacea; Brachyura; Ocypodidae) de áreas com maior e menor impacto ambiental da Ilha do Maranhão .....	150
<b>Capítulo XIV.....</b>	<b>163</b>
Meandros e nuances do populismo: uma análise filosófica à luz das teorias de Ernesto Laclau .....	163
<b>Capítulo XV .....</b>	<b>169</b>
Impactos ambientais ocasionados pela destinação final dos resíduos sólidos do distrito de vazantes - CE.....	169
<b>Capítulo XVI.....</b>	<b>184</b>
A formação de multiplicadores ambientais na escola pública: um estudo de caso.....	184
<b>Capítulo XVII .....</b>	<b>197</b>
Impactos ambientais causados pelo desmatamento nas regiões ribeirinhas do município de Viçosa do Ceará.....	197
<b>Capítulo XVIII.....</b>	<b>204</b>
Uma proposta integradora na perspectiva da educação CTS no Ensino de Química .....	204
<b>Capítulo XIX.....</b>	<b>215</b>
Desenvolvimento vegetativo de híbridos de cebola sob níveis de adubação fosfatada, via fertirrigação .....	215
<b>Capítulo XX .....</b>	<b>224</b>
Reação de genótipos de cana-de-açúcar em resposta ao <i>Sporisorium scitamineum</i> .....	224
<b>Capítulo XXI.....</b>	<b>232</b>
Compostos fenólicos e atividade antioxidante em folhas de acessos de mandioca ( <i>Manihot esculenta Crantz</i> ) .....	232
<b>Capítulo XXII .....</b>	<b>240</b>
Suco de milho artesanal: uma alternativa tecnológica para agricultura familiar .....	240
<b>Capítulo XXIII.....</b>	<b>257</b>
Doces de leite artesanais saborizados: uma alternativa para a pecuária de leite.....	257
<b>Capítulo XXIV .....</b>	<b>267</b>
Sementes amazônicas: avaliação do percentual de germinação .....	267
<b>Capítulo XXV.....</b>	<b>276</b>
Qualidade de iogurtes comercializados: uma revisão .....	276
<b>Capítulo XXVI .....</b>	<b>286</b>
Literatura infantojuvenil e inclusão para crianças cegas: uma contação sensorial .....	286
<b>Capítulo XXVII.....</b>	<b>301</b>
Seed priming on germination and seedling growth of watermelon ( <i>Citrullus Lanatus</i> ).....	301


	<b>Capítulo XXVIII .....</b>	<b>310</b>
Mobilization of non-exchangeable K by plants in lowland soils of southern Brazil.....		310
	<b>Capítulo XXIX .....</b>	<b>325</b>
Evaluación de diferentes sustratos al producir posturas de café ( <i>Coffea arabica</i> L.) y emplear la técnica de tubete.....		325
	<b>Índice Remissivo .....</b>	<b>334</b>
	<b>Sobre os organizadores.....</b>	<b>337</b>




# Tenho um colega muito especial na sala de aula, e agora?

Recebido em: 25/11/2020

Aceito em: 26/11/2020

 10.46420/9786588319383cap8

Louise Bogéa Ribeiro<sup>1\*</sup> 

Adival José Reinert Junior<sup>2</sup> 

## INTRODUÇÃO

O presente artigo constitui o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Formação Pedagógica em Letras Português e Inglês do Instituto Brasileiro de Formação (IBF) da União Brasileira de Faculdades (UniBF), sob a orientação do Prof. Esp. Adival José Reinert Junior. Tem como tema “A inclusão de crianças com deficiência na sala de aula da Educação Básica”. A ideia surgiu a partir da realização do Estágio Curricular em instituição de ensino público na cidade de Belém-Pará, durante o segundo semestre de 2019, nas 3ª e 4ª séries do Ensino Fundamental. Nas salas de aula existiam estudantes com deficiência auditiva e autistas que ficavam à margem do processo de ensino-aprendizagem.

Mas como incluir estes alunos no ambiente escolar? Quais estratégias devem ser utilizadas? Quem deve se empenhar para tanto? Por que incluir estes alunos? O tema da inclusão escolar foi bastante discutido durante o curso e sua investigação contribui para a ampliação de conhecimentos sobre a diversidade humana e na formação de educadores nesta perspectiva. O acesso democrático e equidade na Educação são pilares da justiça social. Todos inseridos na escola precisam ser comprometidos nesse sentido para garantir o desenvolvimento pleno e melhorar a qualidade das práticas pedagógicas.

A partir do estudo de caso, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, o objetivo principal do artigo é apontar soluções que visem a inclusão de crianças com deficiência e que possam ser aplicadas no dia a dia no contexto escolar para promover o sucesso da mediação comunicativa entre essas crianças e professores e outros estudantes na sala de aula. Enquanto objetivos específicos têm-se: analisar o ambiente da escola selecionada para o estudo de caso; identificar as principais barreiras e dificuldades para a inclusão do público-alvo do estudo; e apontar soluções a serem aplicadas dentro da sala de aula para incluir esse público.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará-UFPA, Belém-PA, Brasil.

<sup>2</sup> União Brasileira de Faculdades-UniBF, Paraíso do Norte-PR, Brasil.

\* Autora correspondente: loubog8@gmail.com

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na primeira parte do artigo, a temática será contextualizada a partir do ambiente do estudo de caso e do público-alvo do estudo (crianças surdas e autistas das 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries do fundamental de escola pública) para depois identificar as principais dificuldades de inserção desses estudantes na sala de aula, compondo a segunda parte do trabalho. Para finalizar, serão descritas soluções para a problemática apresentada.

### A ESCOLA, A SALA DE AULA E A TURMA: UM ESTUDO DE CASO

O estudo de caso é a investigação ideal quando se almeja “preservar as características holísticas e significativas da vida real” (Yin, 2005). O estudo se deu mediante a realização do Estágio Curricular e a técnica empregada para a coleta de dados nessa pesquisa foi a observação sistemática e naturalística (Danna et al., 1999), de caráter exploratório e abordagem qualitativa, considerando que a realidade seja dinâmica, construída e possa ser interpretada (Rees, 2008). No caso em questão, a intenção é a de indicar os principais dados coletados para fornecer um retrato da realidade do dia a dia da escola particular selecionada, localizada no centro da cidade de Belém-Pará.

Para iniciar a pesquisa, obteve-se a autorização da Direção da escola e cópias do termo de consentimento para participante (Apêndice A) para a anuência da gestora, alunos ou pais/responsáveis. Feito isto, a pesquisa foi iniciada a partir do dia 01 de outubro de 2019, estendendo-se até a data de 15 de dezembro de 2019. Participaram deste estudo, além da Diretora, a professora da disciplina de Língua Inglesa, cujas aulas observei, e discentes das 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental.

As turmas tinham 35 e 30 alunos matriculados respectivamente, no entanto, em torno de 18 alunos frequentemente compareciam nas aulas, na faixa etária entre 8 a 12 anos. A partir desta data, as atividades realizadas para cumprir o estágio curricular foram: observação das aulas ministradas pela professora; elaboração e execução de aulas para cada série; e acompanhamento da rotina administrativa da Direção escolar. A carga horária diária do estudo foi correspondente a 4h, totalizando a carga horária de 300h, durante o turno da tarde, das 14h às 18h.

A sala de aula era composta por discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e cultural. A motivação e participação dos alunos precisavam ser bastante estimuladas pela professora. Esqueciam materiais didáticos e deveres que tinham de fazer em casa e entregar em sala. A maioria chegava atrasada, após 30 minutos do início da aula. Sentavam-se nas últimas cadeiras, encostados na parede. Alguns portavam fones de ouvido e mantinham suas cabeças abaixadas na carteira. Presenciei cenas de bullying dentro e fora da sala de aula, principalmente durante a ausência da professora ou funcionário no ambiente. Por se tratar de escola pública, o contexto normalmente é mais problemático do que aquele apresentado por escolas particulares, com práticas de atos de obscenidades em locais públicos, nos

banheiros, incluindo a compra e venda e o uso de substâncias psicoativas e entorpecentes na escola, furtos, entre outros.

Logo nos primeiros dias de observação da sala de aula, percebi alunos surdos que sentavam na primeira fileira e que interagiam majoritariamente entre si, sem o estabelecimento de vínculos com os demais presentes. A professora informou que também existiam autistas na turma, além de outras crianças com retardo mental que estudavam em outras turmas. Estas passavam de ano apenas com a ajuda de um adulto que realizava as suas provas avaliativas. Neste contexto, a presente pesquisa buscou responder aos questionamentos:

-Quais são as principais barreiras enfrentadas pelos alunos surdos e autistas para serem incluídos no contexto socioeducativo da sala de aula?

-Como incluir este público e para quê?

-Quem deve fazer isso e por quê?

-Quais estratégias e práticas devem ser utilizadas?

As anotações da pesquisa de campo foram feitas durante e logo após as aulas observadas. O registro de áudio das aulas também foi realizado para análise, que possibilita a repetição do conteúdo. Outro instrumento de pesquisa foi entrevista etnográfica (Spradley, 1979), em forma de conversa amigável, com os alunos sobre os seus colegas surdos e autistas presentes em sala. A professora participante também foi entrevistada. A análise dos dados coletados foi realizada com base na teoria etnográfica de Spradley (1980).

## **INVESTIGAÇÃO E INTERVENÇÃO**

Conforme LeBlanc citado por Suplino (2005), deve-se tornar o “aluno mais independente, produtivo e também mais aceito socialmente”. Para tanto, o professor precisa atuar enquanto mediador da aprendizagem, no sentido de motivar o aluno e incluí-lo no contexto educacional. O mesmo ocorre para crianças com deficiência. No entanto, para incluir alunos surdos e autistas presentes em uma mesma turma, faz-se necessária a devida preparação e formação profissional do educador. Este poderá contar com o auxílio dos outros estudantes e funcionários da escola, além do suporte familiar, que também se torna imprescindível para o desenvolvimento pleno do educando. As crianças com deficiência precisam interagir com os demais na sala, ultrapassando déficits sociais para o estabelecimento de novos comportamentos e favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

Quando não há ambiente apropriado e condições adequadas à inclusão, a possibilidade de ganhos no desenvolvimento cede lugar ao prejuízo para todas as crianças. Isso aponta para a necessidade de reestruturação geral do sistema social e escolar para que a inclusão se efetive (Camargo et al., 2009).

Para autistas, deve-se adotar rotinas e priorizar a comunicação visual, sem hiperestimulação (ex. excesso de luminosidade, sons) para evitar comportamentos não desejados. Segundo Bosa (2006), podem-se utilizar os métodos Picture Exchange Communication System (PECS) para facilitar a expressão de vontades e desejos dos autistas por meio de figuras; o Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children (TEACCH) que busca a independência da criança autista, realizando um trabalho através de estímulos visuais e corporais; e o Son-Rise que promove a participação de autistas mediante interações divertidas e espontâneas através de atividades lúdicas. Para a seleção do método que mais se adequa, faz-se necessário conhecer as necessidades prioritárias de cada criança.

Durante o estágio, instalou-se o software *Handtalk* (<http://www.handtalk.me>) no *smartphone* da professora, o que possibilitou a tradução da sua voz em LIBRAS em tempo real. Esta tecnologia assistiva foi bem aceita em classe, gerando interesse dos alunos em utilizar também o aplicativo. Desta maneira, a integração com os alunos surdos foi estimulada. Gradativamente, os surdos começaram a participar ativamente das aulas, incentivando a participação dos estudantes ouvintes. No intervalo das aulas, vários grupos brincavam com o aplicativo e interagem com os surdos usando o avatar disponibilizado pelo *Handtalk*. Até o final do estágio, muitas crianças memorizaram alguns sinais de LIBRAS e estabeleceram laços de amizade com os surdos.

Quando ministrei aulas, uma sobre Vocabulário (Vocabulary) e a outra de leitura e produção textual (Reading and writing) em Português e Inglês, utilizei o software *Calculetra* (Ribeiro, 2018), disponível em <https://github.com/LouiseBogea/Calculetra>, cujo algoritmo é capaz de determinar a relativa dificuldade de compreensão textual para promover a assimilação de palavras incomuns da língua portuguesa e sua posterior incorporação no repertório linguístico dos educandos. Junto aos autistas, houve estabelecimento de vínculo mais imediato pela relação afetiva entre estudante-orientador, o que promove a aprendizagem por parte desses alunos (Ribeiro et al., 2019b).

Percebeu-se que o auxílio dos outros alunos foi imprescindível para promover a inclusão dos autistas, o que foi realizado primeiramente pelo preenchimento do questionário repassado a todos da turma. Muitos alunos não sabiam o que significava pertencer à condição de autista, tampouco que existiam autistas na sua sala. Em sua maioria, considerava os autistas enquanto “estranhos”, não comunicativos, tímidos, até mesmo “burros” e “retardados”. O conhecimento facilitou a aceitação social. Todos os entrevistados nunca tinham realizado trabalho em grupo com um autista, responderam dizendo que “ele se isola, não fala com ninguém... na hora de montar os grupos, continua fazendo o seu trabalho sozinho.” Isso também foi conquistado, o autista da 4ª série foi convidado a participar de grupo e conseguiu desenvolver atividades em conjunto. Sorrisos, receptividade e o afeto se mostraram enquanto principais instrumentos utilizados pelas crianças em prol da inclusão.

Desta forma, a principal dificuldade encontrada para promover a inclusão em sala de aula foi a falta de conhecimento sobre como de fato lidar com esses alunos que necessitam de iniciativas inclusivas. Outra barreira foi a própria comunicação que precisava ser mediada entre os alunos e a professora de maneira a integrar os alunos com deficiência em sala. Os autistas presentes nas turmas não detinham déficit cognitivo significativo, apresentavam principalmente dificuldades de interação social e comportamentos repetitivos, traços comumente encontrados no espectro; por esta razão, os seus diagnósticos apontavam para o grau mais leve do transtorno o que, de certa forma, facilitou o trabalho de inclusão.

[...] o sintoma fundamental, “o isolamento autístico”, estava presente na criança desde o início da vida sugerindo que se tratava então de um distúrbio inato. Nela, descreveu os casos de onze crianças que tinham em comum um isolamento extremo desde o início da vida e um anseio obsessivo pela preservação da rotina, denominando-as de “autistas” (Marinho, 2009).

O aluno pode desenvolver comportamentos em vários níveis de dificuldade, com necessidades educacionais específicas e orientação. A forma mais branda do Transtorno do Espectro Autista (TEA) refere-se a dificuldades de interação social, não conseguindo trabalhar em grupo, má concentração, ataques de raiva e agressividade; outros podem abandonar tarefas e ter baixa autoestima ou, ainda, serem quietos e não comunicativos; e alguns podem apresentar comportamentos realmente violentos e persistentes em grupo que requerem intervenção física, além de comportamentos desafiadores (desobediência, gritos, movimentos ou fala estereotipados, etc.). O que foi confirmado durante o estágio.

Comportamentos, emoções e desenvolvimento social influenciam o processo de ensino-aprendizagem, e, quando inadequados ou insuficientes, criam barreiras, apesar de esforços do educador. As causas podem ser fatores associados como experiências traumáticas na infância, *background* familiar irascível e inseguro, violência familiar, além de quando se trata de um transtorno global do desenvolvimento, como o é no caso do TEA (Ribeiro et al., 2020). Exemplos básicos de provisão que podem ser adotados para beneficiar alunos com deficiência, inclusive surdos e autistas, são: aconselhamento, abordagens cognitivas e comportamentais especializadas, incentivo a comportamentos positivos para inibir aqueles repetitivos ou de autoagressão, ambiente escolar seguro e apoiador, auxílio para o desenvolvimento de competências sociais e maturidade emocional e para ajustar-se a rotinas escolares e interagir positivamente com seus pares e adultos.

A escola deve reconsiderar sua estrutura, metodologias de ensino e o uso de apoio para responder às necessidades identificadas pelos alunos de maneira conjunta com o professor e um currículo amplo e equilibrado, considerando a inclusão e acessibilidade (Farrell, 2008). Juntamente com professores, outros profissionais também devem atuar em colaboração formando uma equipe interdisciplinar para atender as crianças, como médico e enfermeiro escolar, psicólogo educacional, assistente social, entre outros, além dos pais e responsáveis do aluno.

Portanto, alunos que apresentem dificuldades de interação social com necessidades específicas de cuidados e atenção precisam ser estimulados à participação em sala de aula e fora dela, devendo o professor, em conjunto com a escola, pais e outros profissionais de saúde mental, exercer intervenções de base sistêmica e psicodinâmica, em prol de melhorar a qualidade da educação e processos educativos para o pleno desenvolvimento das crianças, ao atender este público específico e inseri-lo no contexto escolar de forma integrada e mais saudável (Ribeiro, 2019c). Assim, pode-se contribuir para uma sociedade mais solidária e democrática, mais preocupada com o futuro das crianças e seus desafios de desenvolvimento até atingir autonomia suficiente para a fase adulta.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diariamente, escolas e seus agentes, desde a direção até o corpo docente e outros funcionários, enfrentam desafios a serem superados, incluindo recursos escassos, relativamente baixos salários, infraestrutura precária, descaso da família, falta de motivação dos alunos (baixo desempenho e evasão escolar) e currículo inadequado. A formação profissional na educação pode e deve ser constantemente atualizada, o que nem sempre ocorre.

Neste contexto, percebe-se que se torna difícil ter comprometimento com o desenvolvimento pleno dos alunos por meio de uma mediação comunicativa integradora. Essa realidade acaba atingindo também alunos que necessitam de métodos diferenciados e inclusivos que geralmente ficam à margem do processo educativo. Nem sempre o desempenho acadêmico desejado é atingido apesar de todos os esforços (Ribeiro et al., 2019a). Contudo, tanto discentes quanto docentes e todos os envolvidos na educação podem adotar outras posturas e fazer uso de estratégias simples que podem fazer a diferença no sentido de promover a inclusão dentro e fora da sala de aula.

Ao ter ciência dos modos de produção da adolescência em determinado contexto de desenvolvimento, é possível planejar e executar intervenções mais efetivas junto ao público-alvo, considerando questões éticas, políticas e de transformação social. A participação social e protagonismo do jovem estudante podem trazer diversos benefícios ao desenvolvimento e precisam ser praticadas na educação (Habigzang, 2014).

Ações de intervenção precisam ser executadas por uma equipe apta a aprender sobre direitos, cidadania, solidariedade, bem como analisar e averiguar as demandas e necessidades do público-alvo (geralmente indivíduos em situação de vulnerabilidade social), além da articulação com gestores em prol de promover e legitimar a participação e expressão de opiniões e decisões dos jovens aprendizes.

Ao conhecer especificidades do aluno com deficiência, é possível avaliar e desenvolver tratamentos psicoterápicos mais eficazes (pautadas em evidências sobre sua efetividade), que podem ser então integrados nos serviços de saúde e políticas públicas. Para tanto, a qualificação profissional é crucial para

a promoção, aplicação e disseminação de tratamentos baseados em evidências, de forma efetiva e adequada, para instrumentar os profissionais e proteger os educandos de fatores e situações de riscos.

A temática de inclusão no contexto escolar é ampla e complexa. Portanto, a discussão não se extingue neste artigo. A troca de experiências, saberes e conhecimentos científicos apontam cada vez mais para novas direções de pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bosa CA (2006). Autismo: intervenções psicoeducacionais. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(I): 47- 53.
- Camargo PH, Bosa CA (2009). Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. *Psicologia & Sociedade*, 21(1): 65-74.
- Danna MF et al. (1999). *Ensinando Observação: uma introdução*. 4 ed. São Paulo: Edicon.
- Farrell M (2008). *Dificuldades de Relacionamento Pessoal, Social e Emocional*. Artmed, 1. 104p.
- Habigzang LF (2014). *Trabalhando com Adolescentes*. Artmed, 1. 336p.
- Hand Talk (2020). Site Acessível em Língua de Sinais automaticamente.
- Marinho EAR (2009). Um olhar sobre o autismo e sua especificação. In: IX Congresso de Educação – Educere; III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia – PUCPR,6084-6096.
- Rees DK (2008). Considerações sobre a pesquisa qualitativa. *Signótica*, 20(2): 253-274.
- Spradley J (1979). *The Ethnographic Interview*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Spradley J (1980). *Participant observation*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Suplino M (2005). *Currículo funcional natural: guia prático para a educação na área de autismo e deficiência mental*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência; Maceió: ASSISTA. (Coleção de Estudos e Pesquisa na Área da Deficiência; v. 11).
- Ribeiro LB (2018). *Complexidade semântica e habilidade de decodificação: um modelo quantitativo da compreensão de textos denotativos em língua portuguesa baseado na teoria da informação*. 74p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Belém. Programa de Pós-Graduação em Neurociências Biologia Celular.
- Ribeiro LB et al. (2019a). Abordagem neurolinguística do texto narrativo: Um enfoque teórico. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 4(11): 41-46.
- Ribeiro LB et al. (2019b). Oficina de arte visual baseada na obra clássica *O Pequeno Príncipe* voltada a jovens autistas e neurotípicos com o auxílio das neurociências. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 7: e2177.
- Ribeiro LB et al. (2019c). Quantification of textual comprehension difficulty with an information theory-based algorithm. *Palgrave Commun* 5: 103.

Ribeiro LB et al. (2020). Evaluation of movement and motor skills for early diagnosis and treatment of autism spectrum disorder. SIG Proceedings Paper in word Format. In Proceedings of 7th International Conference on Movement and Computing, Jersey City, NJ USA, July 2020 (MOCO '20), 4 pages.

Yin RK (2005). Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

acessos de mandioca, 233, 234, 235, 236, 238, 239  
agroecología, 52, 53, 56, 59, 60  
agroecossistemas, 52, 56  
alface, 61, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 307, 334  
*Allium cepa* L., 216, 224  
antioxidantes, 157, 234, 235, 238

### B

bacuri, 259, 260, 262, 263, 264, 265, 266  
bebidas, 251, 256, 276  
biofertilizantes, 68, 69, 70, 72, 332, 334  
biomarcador, 150, 151, 157, 158  
bovino, 68, 126, 127, 129, 130, 131, 133, 134, 259, 260, 261, 264, 265, 278, 279, 280, 283

### C

cachaza, 326, 327, 329, 330, 331, 332, 333  
cadeia de equivalência, 166  
cadete de infantaria, 23  
café, 53, 55, 70, 74, 77, 81, 292, 325, 326, 327, 330, 331, 332, 333, 334  
carvão da cana-de-açúcar, 226, 232  
cibercultura, 8, 9, 10, 12, 18, 118, 119, 120  
comercialização, 208, 209, 224, 243, 276, 278, 279, 307  
comprimento do pseudocaule, 219, 220, 222, 223  
comunicação, 9, 14, 34, 40, 44, 48, 93, 94, 100, 106, 107, 113, 114, 115, 116, 119, 164, 252, 288, 290, 297  
covid-19, 122  
*Creative Commons*, 9, 15, 16, 17, 18, 19  
cupuaçu, 72, 259, 260, 263, 264, 265  
cytokinin, 301, 304, 305, 307

### D

derivados lácteos, 279  
*design thinking*, 8, 10, 11, 12, 16, 18, 19

desmatamento, 141, 198, 199, 200, 202, 203  
diâmetro do pseudocaule, 219, 220, 222, 223  
doutrina, 23, 24, 25, 33, 36

### E

educação, 38, 43, 50, 82, 90, 96, 98, 100, 105, 106, 109, 110, 111, 117, 118, 122, 123, 124, 169, 171, 180, 182, 183, 184, 185, 195, 197, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 213, 214, 215, 284, 287, 298, 299  
CTS, 205, 206, 210  
inclusiva, 118, 298  
para a Saúde, 43  
ensino  
de Química, 122, 206, 207  
remoto, 111, 115, 121, 122  
equipamento de campanha, 26  
equipas de rua, 38, 39, 41, 42, 43, 50  
espécie florestal, 271  
espécies, 29, 62, 63, 81, 125, 134, 136, 141, 143, 146, 151, 157, 198, 233, 234, 243, 249, 261, 262, 268, 269, 270, 271, 274, 275, 307  
florestais, 125, 134, 269, 274  
Exército Brasileiro, 22, 23, 24, 25

### F

fardo de combate, 22, 23, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37  
fava tamboril, 270, 271, 272, 273, 274  
feijão-caupi, 268, 270, 271, 272, 273, 274, 275  
fenóis, 62  
físico-química, 127, 266, 281, 282, 284  
fosfato monoamônico, 218

### G

germination, 72, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308  
gibberellic acid, 301, 305, 308  
grãos, 63, 243, 244, 245, 247, 248, 249, 254, 257, 268

## H

hegemonia, 164, 165, 168  
humus de lombriz, 326, 329, 330, 331, 332, 333

## I

identidade política, 166  
impactos, 77, 99, 104, 108, 110, 146, 150, 156, 158, 193, 199, 210  
    ambientais, 125, 157, 161, 182, 189, 198, 199, 200, 201, 204  
institucionalismo, 167  
internet, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 98, 103, 110, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 123, 124, 211  
iogurte, 208, 259, 268, 276, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 284  
irrigação por gotejamento, 217, 218

## L

legislação, 9, 13, 19, 42, 100, 243, 250, 251, 262, 279, 280  
leite, 70, 143, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 268, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284  
litonita, 326, 329, 330, 331, 332, 333, 334  
lodo, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72

## M

meio ambiente, 62, 63, 73, 74, 150, 169, 170, 171, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 203, 204  
melhoramento de plantas, 235  
metalotioneínas, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159  
mobilization, 309  
multiplicadores ambientais, 184, 186, 190, 193, 194, 195, 196

## N

non-exchangeable K, 309, 310, 312, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 324

## O

orgânico, 31, 61, 64, 69, 71, 127, 224, 333

## P

posturas, 95, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334  
*Potassium*, 308, 309, 312, 313, 316, 317, 323, 324  
*potassium nitrate*, 300, 301  
produção, 61, 62, 63, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81, 93, 95, 103, 108, 113, 115, 119, 120, 121, 122, 125, 126, 134, 143, 144, 157, 158, 166, 167, 170, 172, 180, 197, 199, 200, 206, 207, 209, 210, 212, 216, 218, 223, 224, 225, 233, 234, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 256, 257, 260, 261, 263, 266, 268, 269, 274, 276, 277, 278, 281, 284, 286, 287, 299, 307, 333, 334  
    de mudas, 61, 62, 63, 70, 71, 125, 126, 134, 218, 274, 333, 334  
propriedade intelectual, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18  
pulpas de café, 326, 327, 329, 330, 331, 332, 333, 334

## Q

qualidade, 48, 69, 70, 90, 95, 101, 102, 112, 116, 125, 133, 134, 144, 169, 170, 179, 180, 184, 195, 198, 208, 216, 250, 260, 266, 272, 276, 278, 279, 281, 282, 283, 307

## R

redução de riscos e minimização de danos (RRMD), 38, 41, 42, 45, 48  
Reserva Legal, 142, 146  
resíduos sólidos, 169, 170, 171, 180, 182, 183, 187, 189, 201, 203, 204

## S

saborizadas, 264  
*Saccharum officinarum* L., 225  
seed priming, 300, 301, 303, 304, 305, 306  
sensorial, 261, 265, 282, 284, 285, 289, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299  
significante vazio, 166

soja, 224, 247, 248, 249, 268, 270, 271, 272, 273,  
274, 275, 283, 322, 323  
substâncias psicoativas, 38, 39, 40, 42, 43, 44,  
45, 46, 48, 51, 92  
suelo, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 325, 326,  
327, 329, 330, 331, 332, 333  
surdos, 92, 93, 94  
sustentabilidade, 52

## T

tecnologia, 14, 20, 62, 74, 93, 98, 101, 107, 108,  
112, 113, 114, 115, 122, 170, 180, 209, 249,  
252, 266, 269, 274, 284  
Tecnologias da Informação e Comunicação  
(TIC), 111, 114, 206

tema problematizador, 208, 210  
*toolkits*, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20  
tratamentos, 63, 64, 67, 68, 95, 127, 128, 129,  
130, 131, 132, 133, 134, 144, 218, 227, 228,  
229, 231, 234, 270, 272, 274  
tubete, 325, 333, 334

## U

UBPC, 53, 54, 55, 56, 59  
*Ucides cordatus*, 150, 151, 155, 156, 159, 160, 161,  
162

## Z

zeolita, 326, 332, 333, 334

## SOBRE OS ORGANIZADORES



  **JORGE GONZÁLEZ AGUILERA**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Atualmente, possui 52 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 33 organizações de e-books, 20 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora e da Revista Agrária Acadêmica, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: [j51173@yahoo.com](mailto:j51173@yahoo.com), [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br).



  **BRUNO RODRIGUES DE OLIVEIRA**

Graduado em Matemática pela UEMS/Cassilândia (2008). Mestrado (2015) e Doutorado (2020) em Engenharia Elétrica pela UNESP/Ilha Solteira. Pós-doutorando na UFMS/Chapadão do Sul-MS. É editor na Pantanal Editora e professor de Matemática no Colégio Maper. Tem experiência nos temas: Matemática, Processamento de Sinais via Transformada Wavelet, Análise Hierárquica de Processos, Teoria de Aprendizagem de Máquina e Inteligência Artificial. Contato: [bruno@editorapantanal.com.br](mailto:bruno@editorapantanal.com.br)



  **LUCAS RODRIGUES OLIVEIRA**

Mestre em Educação pela UEMS, Especialista em Literatura Brasileira. Graduado em Letras - Habilitação Português/Inglês pela UEMS. Atuou nos projetos de pesquisa: Imagens indígenas pelo “outro” na música brasileira, Ficção e História em Avante, soldados: para trás, e ENEM, Livro Didático e Legislação Educacional: A Questão da Literatura. Diretor das Escolas Municipais do Campo (2017-2018). Coordenador pedagógico do Projeto Música e Arte (2019). Atualmente é professor de Língua Portuguesa no município de Chapadão do Sul. Contato: [lucasrodrigues\\_oliveira@hotmail.com](mailto:lucasrodrigues_oliveira@hotmail.com).



 **ARIS VERDECIA PEÑA**

Médica (Oftalmologista) especialista em Medicinal Geral (Cuba) e Familiar (Brasil). Mestre em Medicina Bioenergética e Natural. Professora na Facultad de Medicina #2, Santiago de Cuba.



  **ALAN MARIO ZUFFO**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 150 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 124 resumos simples/expandidos, 55 organizações de e-books, 32 capítulos de e-books. É editor chefe da Pantanal editora e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com), [alan@editorapantanal.com.br](mailto:alan@editorapantanal.com.br)



**T**oda a nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil – e, no entanto, é a coisa mais preciosa que temos.

Albert Einstein

ISBN 978-658831938-3



**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)